農產化學

美味美味美味美味之探索

⊙文／吳啓東譯
農試所農化系

烹飪食物過程中要使菜餚浮現出美味，必須加用食鹽或醋已為大家所共知，欲呈現美味除須芳香嚼感來配合之外，食物本身成分，生活環境之風俗習慣，時尚等亦有影響。然在基本上並不因歐美人或東方人之別有此差異，似乎中外皆然。食品中添加調味料時除酸、甜、苦、鹹四種基本味道外，會有另一種口味呈現出來。或謂是人體神經器官對某種物質（味道）感應而出現。

俗稱味精（MSG）調味料，於1949年設廠於台北，大量生產後其消售量在台灣逐年上昇。另普遍製造使用的商品還有5′IMP、5′GMP等核苷酸。

核苷酸於1911年由Levene等研究發現化學構造式後至1950年其美味開始受到注意，在自然界分佈於豬、牛、魚肉類中。香菇、洋菇中之鳥嘌呤核苷酸或稱5′核糖鳥糞鈉（簡稱5′GMP）的美味物質，及貝類中的琥珀酸亦是另一種美味來源。

溶液中含有MSG0.03－0.05％，核苷酸（IMP）0.05％時就可產生味感作用。即使混合使用，濃度降低十分之一時仍然具有味感。核苷酸之工業化大量生產目前常用發酵法，其美味安定性受核苷酸分解酵素pH值，溫度及食品之加工條件的影響。

學者認為美味成分的MSG或IMP和5′GMP均因鈉鹽是刺激味覺細胞的受容器官而形成。

最近在研討會中之報告指稱，以老鼠作實驗時對MSG反應臨界濃度值遠低於食鹽，而確認MSG味覺反應截然不同於食鹽反應。MSG與IMP兩者之相乘效果，以鼠類之實驗結果不如人類為對象明顯。另外狗與人同能反應出顯明的相乘效果。調查黑猩猩

實驗方面，鼠類在食物中蛋白質營養正常水準下才出現對美味的嗜好。而蛋白質缺乏情形下不能出現嗜好性。例如缺乏離胺酸之老鼠開始攝取離胺酸至發育生長正常化後才出現對美味的嗜好性。

對美味之探索由食品化學人員乃至醫學人員均不斷研究，相信今後仍會有新的發現逐一為世人所探知。

對美味反應上得知，對鹹味不呈現反應卻對美味具有反應的單一神經線條之存在事實。可認定美味鹹味各具獨立之美味反應現象。

英國Rolls氏以各種呈味物質刺激猿猴舌頭，記錄其神經線反應時發現，對MSG有單獨反應之神經存在。

同時對各基本味（酸甜苦鹹）呈現物質之相關性分析結果：不單MSG異於葡萄糖、奎寧、鹽酸等之反應，亦異於鹹味之反應。由此推測人類對美味反應與喜愛應該是一種基本味覺無疑。

目前已知MSG、IMP、GMP均可呈現美味，但IMP之美味係與唾液中MSG之相乘效果而呈現。IMP本身呈現的美味非常微弱。MSG對人類而言是一種呈現質，而IMP是執行者或稱調整質。以鼠、狗為對象之實驗時則相反，因此MSG·IMP何者為主要呈現質問題乃依動物種類而異。

營養狀態對美味嗜好性變化之

味道的抑制、對比、相乘效果

多量部分＋少量部分	味道的變化	效果	調理例子
砂糖液＋食鹽液	可增加甜味	對比	濃縮紅豆湯
麩酸胺鈉＋肉核苷酸液	增加鮮味	相乘	熬汁
食鹽液＋酸性液	鹽味減弱	抑制	醃漬品
同上＋肉核苷酸液	同上	同上	煮品
麩酸胺鈉液＋食鹽	增加美味	對比	燉汁
酸液＋食鹽液	酸味減弱	抑制	醋飯
砂糖液＋酒精溶液	增加甜味	相乘	雞尾酒
酒精溶液＋酸液	酒精味減弱	抑制	同上